

Форум  
**"Современный подход  
к построению ИТ-инфраструктуры.  
Практика IBM."**

**17 марта 2015 года, Санкт-Петербург**

**Подходы к построению современной ИТ  
инфраструктуры.**

*Инфраструктура имеет значение*

**Владимир Сергиенко**

*Ведущий архитектор департамента систем  
и технологий IBM в России и СНГ  
e-mail: v.sergienko@ru.ibm.com*



## Структура доклада

- Обзор глобальных тенденций
- Ключевые задачи современной инфраструктуры
- Инфраструктура имеет значение
- Основные элементы современной инфраструктуры
- Выводы

# Сейчас генерируется данных более, чем когда-либо прежде— Инфраструктура имеет значение

## 3x

Глобальный IP трафик в ближайшие 5 лет увеличится втрое<sup>1</sup>

## 40%

Рынок больших данных прогнозирует всплеск роста на 40 % в годовом исчислении - с \$3.2 млрд в 2010 до \$17 млрд в 2015<sup>2</sup>

## 500ТБ

Насколько много данных в Facebook? 2.5 млрд порций контента и 500+ ТБ каждый день<sup>3</sup>

## 80%

руководителей и ИТ лидеров создают новые приложения для использования в cloud

## 70%

руководителей и ИТ лидеров планируют использование больших данных, и соответственно, внедрять технологии обработки

## 60%

Увеличение расходов на рыночную аналитику

1. From  
2. <http://www.eweek.com/enterprise-apps/big-data-analytics-and-storage-going-nowhere-but-up-in-2014.html#sthash.RYXF77Ms.dpuf>  
3. Chi

# Мобильные, социальные и аналитические приложения генерируют все больше данных и транзакций, что предъявляет новые требования к инфраструктуре



Mobile



Social



Cloud



Big Data  
& Analytics

От монолитных приложений ► к **динамическим сервисам**

От статической инфраструктуры ► к сервисам **cloud**

От программируемых систем ► к **обучаемым** системам

От статических структурированных данных ► к неструктурированным **данным в движении**

От стабильных рабочих нагрузок ► к непредсказуемым **нагрузкам**

От стандартных устройств ► к разнообразным **устройствам**

От собственных стандартов ► к **открытым** инновациям

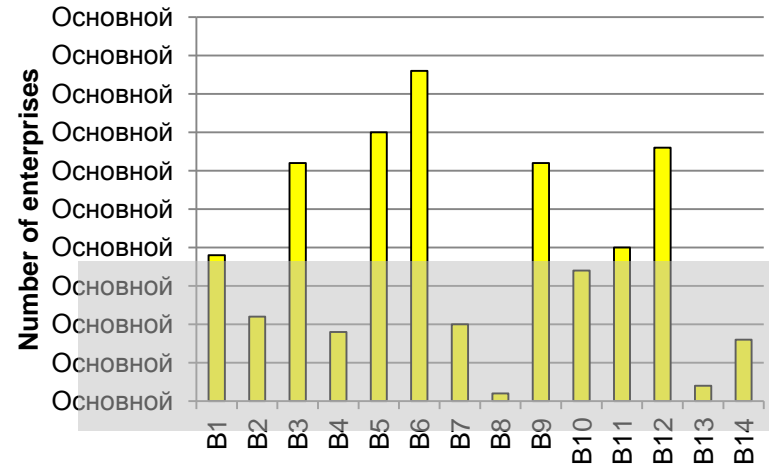
От собственного ИТ ► к инфраструктуре **as-a-service**

Современный подход к построению ИТ-инфраструктуры. Практика IBM.

# ВЗГЛЯД ИТ РУКОВОДИТЕЛЕЙ – КЛЮЧЕВЫЕ ТРЕБОВАНИЯ БИЗНЕСА

## Наиболее популярные инициативы:

- B6** – Улучшение качества предоставляемого сервиса
- B5** – Повышение надёжности ИТ
- B12** – Внедрение новых сервисов и услуг
- B3** – Улучшение эффективности с целью снижения затрат
- B9** – Увеличение гибкости ИТ



**B1 - Упрощение ИТ инфраструктуры с целью снижения затрат** (*Simplify to reduce costs*)

**B2 - Снижение затрат на приобретаемое оборудование и ПО** (*Reduce IT Acquisition Cost*)

**B3 - Улучшение эффективности с целью снижения затрат** (*Improve efficiency to reduce general costs*)

**B4 - Преодоление ограничений инженерной инфраструктуры ИВЦ** (*React to data center facility constraints*)

**B5 - Повышение надёжности ИТ** (*Improve IT Reliability*)

**B6 - Улучшение качества предоставляемого сервиса** (*Improve quality of service*)

**B7 - Усиление лояльности клиентов** (*Increase Customer Loyalty*)

**B8 - Формирование стратегии эффективного энергопотребления** (*Establish a pro-active energy efficiency strategy*)

**B9 - Увеличение гибкости ИТ** (*Increase IT Flexibility*)

**B10 - Измерение ценности ИТ для бизнеса**

(*Measure IT value to the business*)

**B11 - Обеспечение соответствия требованиям и нормативам** (*Ensure regulatory compliance*)

**B12 - Внедрение новых сервисов и услуг** (*Develop New Services*)

**B13 - Поддержка бурно развивающегося рынка** (*Support Emerging Markets*)

**B14 - Ускорение реакции на изменения ситуации на рынке** (*Improve Market Responsiveness*)

Initiatives	Percentage
B6	78%
B5	64%
B12	60%
B3	56%
B9	56%

# Признаки современной ИТ инфраструктуры российских компаний

1. Сложность
2. Большое количество компонент/технологий
3. Отсутствие задокументированной архитектуры предприятия по стандартам
4. Редкое наличие четко определенных SLA (Service Level Agreement)
5. Разрыв между ИТ и бизнесом
6. Редкое наличие бизнес-стратегии и соответствующей ей ИТ стратегии
7. Проблема с компетенциями в регионах

# Эффективность имеет значение

**Инфраструктура должна быть консолидирована, виртуализована, оптимизирована и управляема более эффективно и просто**



## IBM предлагает лидирующие технологии и подходы для улучшения экономики ИТ

- Виртуализация различных платформ и управление различными гипервизорами и платформами
- Повторяемые и готовые к внедрению шаблоны экспертизы
- Созданы на основе открытых стандартов, включая Open Stack, для сложного взаимодействия
- Интегрированное управление физической и виртуальной инфраструктуры

**55%**

ниже TCO по сравнению с распределенными системами

**80%**

Снижение времени разработки и внедрения новых идей, при этом на 30% ниже трудозатраты

# Устойчивость имеет значение

**Инфраструктура должна динамически масштабироваться и быть доступной 24x7, предоставляя возможности постоянной оптимизации и безопасности нагрузок**



**IBM предлагает лидирующие технологии и подходы для создания решений, точно соответствующих требованиям бизнеса**

- Почти линейная масштабируемость и управление ресурсами
- Возможность предсказать и смягчить последствия от сбоя
- On/Off Capacity on Demand
- Средства управления безопасностью и соответствием регуляторным нормам

**100%**

утилизация без  
снижения  
производительности

**10x**

меньше  
зарегистрированны  
х инцидентов по  
безопасности, чем  
у ближайших  
конкурентов



# Скорость имеет значение

**Инфраструктура должна** глубоко интегрирована с вычислительными ресурсами, ресурсами хранения и сетями.



## IBM предлагает лидирующие технологии и подходы для соответствия изменяющимся требованиям бизнеса

- Интегрированное управление и соответствие требованиям под cloud для различных гипервизоров и операционных систем
- Автоматическое предоставление ресурсов, самообслуживание
- Стандартизация и автоматизация сервисов
- Средства для быстрой и простой интеграции собственной инфраструктуры с инфраструктурой внешних провайдеров
- Единое представление файлов независимо от физического размещения

**30 секунд**

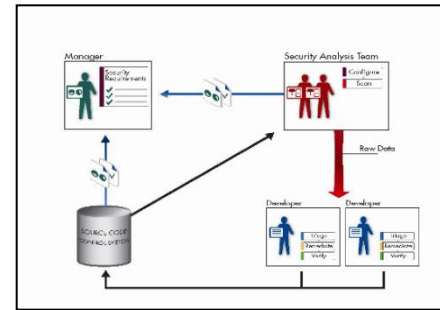
возможность предоставления серверов хранения данных

**с месяцев до недель**

сокращения цикла разработки новых решений

# СОВРЕМЕННАЯ ИТ ИНФРАСТРУКТУРА

Домен	Компоненты
Архитектура и Управление	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Архитектура предприятия</li> <li>• ИТ Руководство</li> <li>• Постоянное улучшение и эволюция технологий</li> <li>• Система предоставления сервисов</li> <li>• Портфолио приложений и сервисов</li> </ul>
Управление сервисами	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Стратегия услуг</li> <li>• Проектирование сервисов</li> <li>• Преобразование сервисов</li> <li>• Эксплуатация сервисов</li> <li>• Безопасность и соответствие нормативным требованиям</li> <li>• Автоматизация сервисов</li> </ul>
Информационные сервисы	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Управление информацией</li> <li>• Бизнес-аналитика и оптимизация</li> </ul>
Инфраструктурные сервисы	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Серверы</li> <li>• Системы хранения данных</li> <li>• Сети</li> <li>• Оптимизация рабочих нагрузок</li> <li>• Управление пулом ресурсов</li> <li>• Внедрение новых технологий</li> <li>• Инженерное обеспечение / Энергоэффективность ЦОД</li> </ul>



ПРОЦЕССЫ



ТЕХНОЛОГИИ



ЛЮДИ

Оценка уровня развития - Определение разрывов :  
Текущая ситуация -> Целевой уровень

Усилия для ликвидации разрыва

Согласование с бизнес-инициативами

Современный подход к построению  
ИТ-инфраструктуры. Практика IBM.

# Полный портфель решений



**System z®**  
Secure cloud  
for data



**Power  
Systems™**  
The engine for  
faster insights



**System Storage**

Smarter solutions  
for big data and cloud

Обновленный подход к построению  
ИТ-инфраструктуры. Практика IBM.



Cloud Ready



Data Ready



Security Ready

**IBM Software,  
Services,  
Financing**



Smarter **Computing**

## ВЫВОДЫ

- ✓ *Инфраструктура ИТ современного предприятия - это не только серверы, системы хранения и сети. Кроме аппаратного обеспечения ключевыми аспектами современной инфраструктуры являются следующие процессы - архитектура и управления ИТ, управление информацией, управление финансами и др.*
- ✓ *Планирование развития инфраструктуры является составной частью ИТ стратегии которая в свою очередь должна быть полностью согласована со стратегией развития компании*
- ✓ *Каждое из направлений (доменов) инфраструктуры ИТ взаимосвязаны: нельзя рассматривать развитие только одного домена в отрыве от остальных, это может привести к серьезному дисбалансу и прямо противоположному ожиданиям эффекту*
- ✓ *Методология оценки зрелости ИТ инфраструктуры, предлагаемая IBM, поможет выработать набор основных рекомендаций по развитию*

# Приложения

# АРХИТЕКТУРА И УПРАВЛЕНИЕ: РУКОВОДСТВО ИТ И УПРАВЛЕНИЕ

## Описание

- ✓ *Руководство ИТ и Управление определяет набор ответственностей, включая организационную структуру и процессы, которые имеют формализованный вид и повсеместно используются советом директоров и высшим руководством с целью гарантии того, что ИТ обеспечивает высокую добавленную стоимость для Компании*

## Ключевые атрибуты

- ✓ *Стратегическое планирование ИТ является стандартной практикой*
- ✓ *Сравнительные метрики по индустрии и ключевыми конкурентами формализованы и используются при стратегическом планировании*
- ✓ *Уровни сервиса и статистика определены в терминах бизнес-процессов и увязаны с целями основных видов деятельности*
- ✓ *Для оценки всех ИТ-решений используется единая методология*
- ✓ *Стратегические планы ИТ интегрируют ИТ-технологии и бизнес-возможности компании для создания новых продуктов и сервисов для получения конкурентных преимуществ*

## Рекомендации по развитию

- ✓ *Проведение обучения (семинаров) среди заинтересованных сотрудников для формирования понимания ценности процессов управления ИТ*
- ✓ *Оценка и отладка процесса стратегического планирования ИТ*
- ✓ *Унификация процесса по оценке и управлению рисками в рамках всей компании*
- ✓ *Определение критериев для измерения предоставленного сервиса*

## УПРАВЛЕНИЕ СЕРВИСАМИ: СТРАТЕГИЯ УСЛУГ

### Описание

- ✓ *Включает в себя реализацию сквозного процесса управления жизненным циклом сервисов ИТ. Фокусируется на разработке и управлении каталогом ИТ сервисов, необходимых для поддержки всех ключевых бизнес-процессов и стратегии развития Компании в целом, а также для поддержки процессов управления бюджетирования*

### Ключевые атрибуты

- ✓ *Существует формализованный процесс оценки зависимости прироста бизнеса от инвестиций в ИТ*
- ✓ *Внедрены процессы регулярной оценки существующих внутренних и внешних профессиональных навыков, знаний и технологий*
- ✓ *Все новые сервисы публикуются в документированном виде через общий Каталог Сервисов*
- ✓ *Внедрена общая финансовая стратегия в отношении сервисов*
- ✓ *Система финансового управления позволяет на постоянной основе измерять отдачу от инвестиций в ИТ*

### Рекомендации по развитию

- ✓ *Внедрение методики и средств оценки использования приложениями ресурсов ИТ, потребления сетевых ресурсов, потребления вычислительных ресурсов и ресурсов систем хранения*
- ✓ *Оценка текущих возможностей и средств анализа возврата инвестиций в ИТ, оценка возврата инвестиций в ИТ на предмет соответствия финансовому планированию*
- ✓ *Документирование существующих ИТ сервисов для Бизнеса*

## УПРАВЛЕНИЕ СЕРВИСАМИ: АВТОМАТИЗАЦИЯ СЕРВИСОВ

### Описание

- ✓ *Включает в себя выделение ИТ ресурсов для запуска сервиса в продуктив. Может включать в себя процессы добавления, изменения и освобождения ресурсов, используемых для достижения показателей эффективности уровня предоставления сервисов. Использует технологии управления рабочими нагрузками для автоматического добавления и освобождения ресурсов, технологии оркестровки для управления ресурсами на базе принятых политик.*

### Ключевые атрибуты

- ✓ *Стандартный разделяемый автоматизированный инструментарий используется для управления/контроля ИТ-ресурсами на базе оптимизированных процессов в масштабах Компании*
- ✓ *Изменения выполняются проактивно, основываясь на определенных согласно выработанным политикам уровнях SLA и результатах мониторинга систем в режиме реального времени*
- ✓ *Изменения автоматизированы с использованием комбинации инструментария для общего управления датацентром и специализированным для разных платформ инструментарием для управления нагрузками*
- ✓ *Автоматизация сервисов интегрирована со всеми соответствующими процессами и инструментами управления сервисами*

### Рекомендации по развитию

- ✓ *Стандартизация и документирование процедур выделения сетевых, вычислительных ресурсов и ресурсов систем хранения*
- ✓ *Реализация пилотного проекта с целью доказательства концепции использования средства автоматизации*
- ✓ *Реализация пилотного проекта по использованию средств оркестровки для управления рабочими нагрузками с выбранными технологиями*



# ИНФОРМАЦИОННЫЕ СЕРВИСЫ: УПРАВЛЕНИЕ ИНФОРМАЦИЕЙ

## Описание

- ✓ *Предоставляет унифицированный подход к управлению всеми потоками информации Компании, включая в себя пакетные данные, данные в режиме реального времени, обработку транзакционных сообщений. Определяет, насколько эффективно данные поддерживают процессы принятия решений с целью достижения стратегических целей Компании. Описывает данные и информацию в представлении бизнес-процессов*

## Ключевые атрибуты

- ✓ *Общее электронное хранилище хранит все интегрированные модели данных, тем самым обеспечивая согласованный вид ключевых тематик бизнеса в ходе стратегического планирования*
- ✓ *Шаблоны проектирования приводят в соответствие данные и приложения*
- ✓ *Управление качеством данных имеет систематический фокус, особенно в точке сбора первичных данных, и является один из критериев успеха любого проекта*
- ✓ *Средства моделирования данных и правила именования установлены в качестве корпоративных стандартов*

## Рекомендации по развитию

- ✓ *Запуск пилотного проекта по использованию архитектуры интеграции информации с целью рационализации и оптимизации потоков информации для некоторых ключевых бизнес-процессов*
- ✓ *Реализация «единого источника правды» для ключевых областей бизнеса, охватывающих несколько подразделений*
- ✓ *Создание межфункциональной группы администрирования данных*
- ✓ *Создание и внедрение процесса моделирования данных*

# ИНФОРМАЦИОННЫЕ СЕРВИСЫ: БИЗНЕС-АНАЛИТИКА

## Описание

- ✓ *Представляет из себя набор средств, процессов и политик по предоставлению необходимых данных для принятия стратегических и тактических решений. Включает в себя реализацию процессов предоставления необходимых данных для каждой из информационных тематических областей бизнеса Компании*

## Ключевые атрибуты

- ✓ *Процесс принятия решений на предприятии в настоящее время управляется на основе фактов, которые используют в режиме реального времени и историческую бизнес-аналитику для ключевых данных*
- ✓ *Статистический, количественный и упреждающий анализ используется для управления бизнес-стратегией и инвестиционными решениями в рамках всей Компании*
- ✓ *Развитая архитектура данных для бизнес-аналитики существует наряду с процессами, используемыми для гарантирования корректности источников данных, а также обеспечения наполнения аналитических систем корректными и качественными данными*

## Рекомендации по развитию

- ✓ *Создание эталонной аналитической архитектуры для предоставления безопасных и законченных представлений данных конечным пользователям*
- ✓ *Создание межфункциональной группы администрирования данных*
- ✓ *Сбор требований к данным для каждого из подразделений Компании с целью осуществления упреждающего анализа*
- ✓ *Реализация пилотного проекта по созданию основы для аналитической системы в рамках всей Компании*

# ИНФРАСТРУКТУРНЫЕ СЕРВИСЫ: ОПТИМИЗАЦИЯ РАБОЧИХ

## НАГРУЗОК

### Описание

- ✓ *Включает в себя процессы анализа отдельной рабочей нагрузки (автоматизируемого сервиса) с точки зрения функциональных и нефункциональных требований, и/или внутренней структуры, с целью определения наилучшей платформы (программно-аппаратной) для запуска данного сервиса. Решение принимается на базе корпоративных стандартов и экономической эффективности.*

### Ключевые атрибуты

- ✓ *Компания имеет всестороннюю стратегию виртуализации и наблюдается прогресс в ее реализации*
- ✓ *Требования по доступности и масштабируемости рабочих нагрузок сформулированы в виде критериев выбора платформы*
- ✓ *Технологии управления платформами, автоматического предоставления ресурсов, инфраструктура управления сервисами применяются для поддержки функционирования технологий виртуализации*
- ✓ *Стратегия эффективного энергопотребления вычислительных ресурсов реализована наряду с другими стратегиями управления центром обработки данных*

### Рекомендации по развитию

- ✓ *Документирование приложений классифицированных по критериям производительности, безопасности и степени критичности для Бизнеса*
- ✓ *Внедрение стандартов программно-аппаратных платформ для применения к определенным классам приложений*
- ✓ *Определение модели оценки экономической эффективности на базе совокупной стоимости владения на определенный принятый период*
- ✓ *Разработка руководства по выбору программно-аппаратных платформ*

# ИНФРАСТРУКТУРНЫЕ СЕРВИСЫ: УПРАВЛЕНИЕ ПУЛАМИ РЕСУРСОВ

## Описание

- ✓ *Включает в себя процессы организации и управления пулами программно-аппаратных ресурсов с целью повышения эффективности использования данных ресурсов, улучшения показателей экономической эффективности, скорости внедрения новых решений и эффективности управления*

## Ключевые атрибуты

- ✓ *Стандарты реализации новых решений задокументированы и повсеместно применяются*
- ✓ *Повсеместно применяются платформы и гипервизоры, которые позволяют консолидировать и совместно использовать вычислительные, сетевые ресурсы и ресурсы систем хранения*
- ✓ *Применяются технологии динамического распределения ресурсов из общего пула*
- ✓ *Применяются средства и политики управления жизненным циклом виртуальных ресурсов*
- ✓ *Применяются средства для реализации политики безопасности в области «множественного владения» (multitenancy) ресурсами*

## Рекомендации по развитию

- ✓ *Внедрение стандартов программно-аппаратных платформ для внедрения новых решений*
- ✓ *Реализация пилотного проекта с целью доказательства концепции использования определенных средств для организации пулов ресурсов*
- ✓ *Создание и внедрение политик управления жизненным циклом виртуальных ресурсов*